

泰克视频同步信号发生器

► SPG600 • SPG300



► SPG600(全机架宽)和SPG300(半机架宽)系列同步信号发生器

SPG600 和 SPG300 同步脉冲信号发生器，可为传统的模拟环境或数字与模拟混合工作环境提供同步和测试信号输出，这种工作环境既可以是 NTSC/525 格式，也可以是 PAL/625 格式。利用 SPG600 和 SPG300 同步脉冲发生器来产生一种稳定可靠的台主同步信号是很理想的。这样的同步信号对于数字电视播出环境来说是十分重要的。如果将 SPG600/SPG300 配置为 Stay GenLock™ 模式，那么，在基准输入锁定时即便有瞬时的同步丢失，也不会对该设备的测试信号输出和黑场输出造成干扰。当锁定信号再次出现时，SPG600/SPG300 系统会逐渐获取锁定，对其输出信号只有很小的扰动，但不会对 SPG600/SPG300 的输出带来任何可觉察的影响。锁定信号源既可以是 NTSC/PAL 黑场色同步信号，也可以是 NTSC/PAL 同步信号或 CW(连续波)信号。如果采用 CW 锁定方式，则可以对整个 NTSC 或 PAL 彩帧进行锁相定时调整。

提供模拟黑场色同步 / 测试信号输出
SPG600和SPG300均可提供四个黑场色同

步输出通道，在每个通道中，均可在整个 NTSC 或 PAL 彩帧范围内进行独立的定时调整。黑场色同步输出通道可以配置为黑场色同步输出或测试信号输出，这非常适合于制作环境的需求。特别是在模拟 / 数字转换环境中，更需要能够提供各种同步输出的同步信号发生器，而 SPG600 和 SPG300 既可以作为小型工作设施中的台主同步信号发生器，也可以作为大型工作环境中的台从信号发生器。如果配备选项 02，SPG600 还可提供额外的四路黑场色同步输出，配备选项 01，则可对每路黑场色同步输出进行独立的定时微调(按 0.1ns 步进)，以支持模拟系统的定时调整。

SPG600 和 SPG300 可为模拟设施提供基本测试信号。在这些测试信号输出中，可以包含有 ID 文本(最多有 20 个字符)或 Logo(标志图)插入。这种 ID 文本或 Logo 图形可以放在显示区域中的任何位置，如果您喜欢的话，还可以让它们闪烁。

► 特点

SPG600(全机架宽)/SPG300(半机架宽)双组件，均可为您提供常用的视音频信号、模拟黑场色同步 / 测试信号、SD-SDI 黑场 / 测试信号、AES/EBU 音频信号以及模拟音频信号

采用 Stay GenLock™ 技术(保持锁定技术) - 一种独特的、坚固可靠的同步锁定模式，可为您的数字和模拟电视广播设施提供稳定的同步信号

所有的模拟和 SD-SDI 信号输出通道均具有可配置为黑场色同步或测试信号的输出选项

具有 SNMP 和 WEB 遥控功能，可方便地与其所在的运行环境集成为一体

您可方便地选用任一组件 - 全机架宽的 SPG600 或半机架宽的 SPG300

SPG600/SPG300 选件 01 可提供模拟视频输出的微调定时偏置特性

SPG600 选件 02 可提供 8 路独立定时偏置的模拟黑场色同步 / 测试信号输出

SPG600 选件 03 可提供 4 路独立定时调整的 SD-SDI 黑场 / 测试信号输出

► 应用

电视设施中的主用同步信号发生器
独特的和坚固可靠的信号同步模式 - Stay GenLock

与台主同步保持锁定的同步信号发生器

泰克视频同步信号发生器

► SPG600 • SPG300

串行数字视频输出

SPG600和SPG300均可提供两路525/60或625/50全帧范围内独立定时的SD SDI黑场输出。与模拟黑场色同步输出类似,也可以将SD SDI黑场输出通道配置成或是提供SD SDI黑场输出,或是提供SD SDI测试信号输出。配备选项03后,SPG600还能给出两路附加的SD SDI黑场输出。

SPG600和SPG300还能提供数字电视播出环境中的基本测试信号,这些信号是从模拟测试信号中单独提取的。与模拟输出一样,在上述数字测试信号中,也可以插入多达20个字符的ID文本,或者插入您的Logo(标志图),并可置于屏幕图象中的任何地方,如果您愿意的话,也可以将它们设置为闪烁方式。

在SD SDI输出中,可以包含16个通道的嵌入音频。为了便于识别各路音频信号,可选用1秒、2秒、3秒和4秒的音频卡嗒声(Audio Click)。

AES/EBU 数字音频输出

SPG600能提供四个BNC连接器和两个XLR连接器的AES/EBU数字音频输出。其中可以设置8路AES/EBU不平衡输出的频率和电平,每个通道均具有单独的音频卡嗒(Audio Click)通道识别。可将两个XLR平衡输出设置为与1+2和3+4 BNC输出匹配。还可使用一路字时钟输出。

SPG300能提供两个XLR连接器的AES/EBU的数字音频以及一路字时钟输出。

模拟音频输出

在默认情况下,两个XLR连接器输出为AES/EBU数字音频。为满足于模拟音频应用,也可将这两个XLR连接器输出配置为两路模拟音频输出。就每个音频通道而言,频率、电平和音频识别声(Audio Click)均可分别设置。

SNMP 和 Web 远程控制

SPG600和SPG300均支持SNMP,因此可以很方便地对它们进行整合,使之具有自动工作和维护功能。因为采用的是基于Java程序的远程控制,因此对它们实行远程控制是很容易的,通过远程监视软件,使您能够在远地观看SPG300或SPG600的工作状况。还可以为SPG300和SPG600提供传统的GPI特性,以提交故障告警和进行重新设置。

► 技术特性

说明:除非另行注明,下述技术规范对SPG600和SPG300都是适用的。

同步锁定

输入连接器:两个BNC连接器,环通方式。
幅度:标称值 ± 6 dB(复合),1至2.5V_{P-P}(CW)。信噪比: > 40 dB。SCH相位:标称值 $\pm 40^\circ$,反射损耗: > 40 dB(5MHz以内)。

性能 -

插入范围:Fs ± 5 ppm。

抖动:色同步锁相: $< 0.5^\circ$,

同步锁定时间: < 1 ns。

同步锁相定时调整 -

范围:全彩色帧。

分辨率: $< 0.5^\circ \times$ NTSC/PAL副载波。

串行数字视频输出

SDI黑场输出1/2,增加3/4

(配备SPG600选项03)。

2通道 - 提供1路黑场和1路测试信号。

测试信号可以配置为双通道。

SD SDI 测试信号输出 -

525:100%、75%彩条和SMPTE彩条,线性信号,平场信号,监视器信号,多波群信号,脉冲和条信号,扫描信号,SDI信号,定时信号,其它信号,Rec 801。

625:100%彩条、75%彩条以及叠加红场的100%彩条、75%彩条,线性信号,平场信号,监视器信号,多波群信号,脉冲和条信号,扫描信号,SDI信号,定时信号,其它信号,Rec 801。

标准 -

ITU-R BT 601,656,EBU Tech 3267,SMPTE 125M,244M,259M,272M,RP165,RP178。

格式 - 525-270,625-270(270Mbps)。

输出连接器 - BNC。

输出阻抗 - 75 Ω 。

输出幅度 - 800mV $\pm 10\%$ 。

上升和降落时间 - 0.4ns至1.5ns

(20%至80%处)。

抖动 - < 0.2 UI。

定时调整 - 范围:全彩色帧。

分辨率: $< 1/27$ MHz。

反射损耗 - > 15 dB(5MHz至270MHz)。

ID文本 - 最多20个字符。

闪烁间隔 - 闪烁间隔分为快、慢和关闭。

Logo(标志图) - 4级灰度,闪烁间隔分为快、慢和关闭。

嵌入音频信号

有效通道 - 1至16个通道(划分为4组)。

取样频率 - 48kHz。

数字编码 - 20或24比特。

音频单音 - 频率(Hz):无效,默音,50,100,150,200,250,300,400,500,600,750,800,1000,1200,1500,1600,2000,2400,3000,3200,4000,4800,5000,6000,8000,9600,10000,12000,15000,16000,20000。

电平: - 60至0dBFS,1dB步进。

音频卡嗒声(Audio Click):1秒,2秒,3秒,4秒或关闭。

AES/EBU 数字音频输出

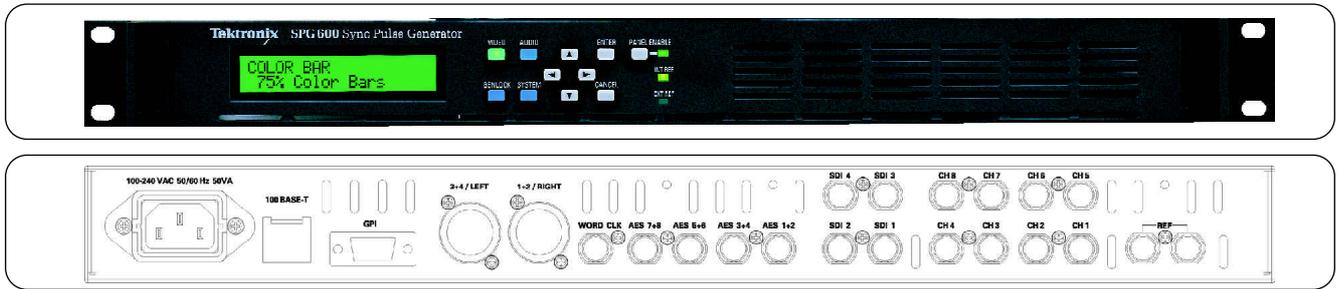
标准 -

ANSI S4.40(AES3); SMPTE 276M(AES3 ID)。

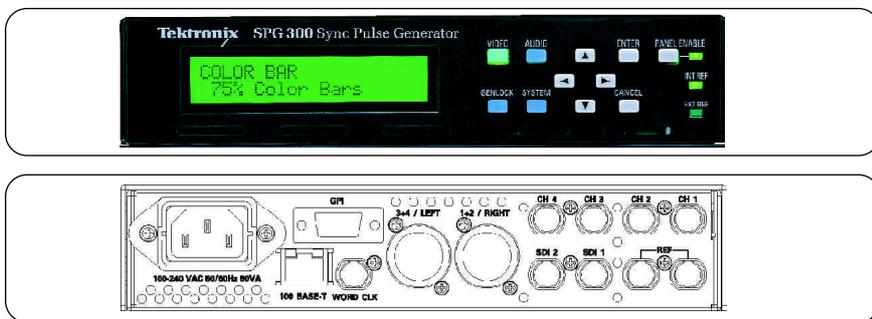
音频通道数 - SPG600: BNC连接器为8(1+2,3+4,5+6,7+8),XLR连接器为4(1+2,3+4)。SPG300:XLR连接器为4(1+2,3+4)。

泰克视频同步信号发生器

▶ SPG600 • SPG300



▶ SPG600(全机架宽)同步信号发生器的前后面板图示。



▶ SPG300(半机架宽)同步信号发生器的前后面板图示。

所需接收机终端负载 -

75 ± 10%(BNC), 110 ± 10%(XLR)。
 输出连接器 - SPG600 : 75 BNC × 4 和 XLR × 2¹。 SPG300 : XLR × 2¹。
 音频参数 - 频率(Hz): 无效, 默音, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 1600, 2000, 2400, 3000, 3200, 4000, 4800, 5000, 6000, 8000, 9600, 10000, 12000, 15000, 16000, 20000。
 电平: - 60 至 0dBFS, 1dB 步进。
 音频卡嗒声(Audio Click): 1秒, 2秒, 3秒, 4秒或关闭。
 量化分辨率 - 20 或 24 比特。
 幅度 - 不平衡式(BNC): 1V ± 0.1V。
 平衡式(XLR): 5V ± 0.3V。
 上升和降落时间 - 30ns 至 44ns (在 10% 至 90% 处测量, BNC 连接器), 5ns 至 30ns (在 10% 至 90% 处测量, XLR 连接器)。
 抖动 - < ± 8ns。
 定时调整 - 范围: 160ms, 分辨率: 1μs。
 字时钟 - 输出连接器: BNC。
 输出电平: CMOS 兼容。
 频率: 48kHz。

¹ 2XLR 输出可以设置为 AES/EBU 音频或模拟音频。

模拟视频输出

模拟视频输出 1/2/3/4, 配备选项 02 后添加 5/6/7/8。
 4通道 - 3路黑场输出和1路测试信号输出。测试信号可以设置为 4 通道。
 测试信号 - NTSC 和 NTSC No Setup(无黑色台阶电平设置): SMPTE彩条, 75%彩条, 线性信号, 平场信号, 监视器信号, 多波群信号, 脉冲和条信号, 扫描信号, 其它信号。
 625: 75% 彩条, 100% 彩条, 叠加红场的 75% 彩条, 叠加红场的 100% 彩条, 线性信号, 平场信号, 监视器信号, 多波群信号, 脉冲和条信号, 扫描信号, 其它信号。
 格式 - NTSC, NTSC 无黑色电平台阶设置及 PAL。
 输出连接器 - BNC。
 输出阻抗 - 75 Ω。
 反射损耗 - > 30dB, 5MHz 以内。
 色同步幅度精度 - ± 5%。
 同步幅度精度 - ± 3%。
 消隐电平 - ± 50mV。
 SCH 相位精度 - ± 5°。
 定时调整 - 范围: 全彩色帧。
 分辨率: < 1/27MHz(时钟), 0.1ns(选项 01)。

ID 文本 - 最多 20 个字符。

闪烁间隔: 闪烁间隔分为快、慢和关闭。
 Logo(标志图) - 4 级灰度, 闪烁间隔分为快、慢和关闭。

模拟音频输出

输出连接器 - XLR × 2¹。
 输出阻抗 - 12 Ω。
 频率(Hz) - 默音, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 1600, 2000, 2400, 3000, 3200, 4000, 4800, 5000, 6000, 8000, 9600, 10000, 12000, 15000, 16000, 20000。
 音频参数 - 电平: -48dBu 至 12dBu(分辨率为 1dB)。

通讯

GPI(通用接口) - 连接器: D-sub, 9-pin。输出: Pin1: 有错输出。Pin9: GND(接地)。输出电平: < 0.4V, 汇点电流 100mA 或 4 最大接地阻值。输入: 有效低输入: Pin3: 输入 1。Pin4: 输入 2。Pin5: 输入 3。Pin6: 接地。输入电平 - TTL 兼容(低 < 0.4V, 高 > 1.4V)。输入至 10K Ω。
 网络接口 - 10/100Base-T 以太网。

环境

电源电压范围 - 90 至 250V, 50/60Hz。
 电源消耗 - SPG600: < 85VA(35W), 电压为 110V 或 240VAC。SPG300: < 65VA(30W), 电压为 110V 或 240VAC。
 温度 - 工作温度: 0 至 40 °C。非工作温度: 20 至 + 60 °C。

¹ XLR 输出可以设置为 AES/EBU 或模拟音频。

泰克视频同步信号发生器

► SPG600 • SPG300

物理特性

► SPG600

尺寸	毫米	英寸
高	43.6	1.72
宽	482.5	19
深	557.5	21.9
重量	公斤	磅
净重	5.0	11
毛重	8.5	19

► SPG300

尺寸	毫米	英寸
高	43.6	1.72
宽	206.2	8.1
深	435.7	17.2
重量	公斤	磅
净重	2.5	5.5
毛重	5.8	13

► 订购信息

SPG600

SD 同步发生器

产品包括：简明使用说明，CD-ROM，回复卡，包装清单，证书。

SPG300

SD 同步发生器

产品包括：简明使用说明，CD-ROM，回复卡，包装清单，证书。

SPG600 选项

选项 01 - 定时微调。

选项 02 - 增加 4 个通道的模拟视频输出。

选项 03 - 增加 2 个通道的 SD-SDI 视频输出。

选项 1R - 增加机架安装工具包，机架轨道。

SPG300 选项

选项 01 - 定时微调。

电源插头选项

选项 A0 - 北美电源。

选项 A1 - 欧洲通用电源。

选项 A2 - 英国电源。

选项 A3 - 澳大利亚电源。

选项 A4 - 240V，北美电源。

选项 A5 - 瑞士电源。

选项 A6 - 日本电源。

选项 A10 - 中国电源。

选项 A99 - 无电源线或 AC 适配器。

其它选项

用户手册 - 订购 071-1340-00。

维修手册 - 订购 071-1342-00。

服务选项

选项 C3 - 3 年校正服务。

选项 C5 - 5 年校正服务。

选项 D1 - 校正数据报告。

选项 D3 - 3 年校正数据报告(含选项 C3)。

选项 D5 - 5 年校正数据报告(含选项 C5)。

选项 R3 - 3 年维修服务。

选项 R5 - 5 年维修服务。

选项 IN - 产品安装服务。

选项 IF - 升级安装服务。

推荐附件(仅 SPG300)

TVGF11A - 单机架安装。

TVGF13 - 双机架安装。

TVF16 - 无间隙双机架安装适配器。

有关产品最新信息请访问：

www.tektronix.com



© 美国泰克公司(Tektronix, Inc.)2004年版权所有。 版权所有。 泰克公司的产品受正在申请或已批准的美国外国专利保护。 本手册之内容取代以前所有出版物的内容。 本公司保留随时更改技术规格和产品价格的权利。 TEKTRONIX 和 TEK 是本公司的注册商标， 本文提及之所有其它商业名称分别为其各自公司的服务标志、 商标或注册商标。 06/04 HB/WOW 20C-17828-1

Tektronix
Enabling Innovation